...ane Medical Library

Aus der Augenklinik der Universität zu Königsberg Pr.
Direktor: Prof. Dr. Birch-Hirschfeld.

Ein intradurales fibroblastisches Endotheliom des Sehnerven, ein Beitrag zur Kasuistik der Sehnerventumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albertus-Universität zu Königsberg Pr.

vorgelegt von

Johannes Theissen
a. pl. Assistent der Augenklinik

Königsberg Pr.
1934.

Joh. Raabe, Königsberg-Pr

Referent: Herr Prof. Dr. Birch-Hirschfeld.

Primäre Opticustumoren, und zwar die nach Byers Bezeichnung „intradurale Tumoren" benannten Geschwülste des Sehnerven gehören zu den seltenen Befunden in der Augenheilkunde. Die Ansichten über die Beurteilung dieser Geschwülste haben im Laufe der Zeit die verschiedensten Wandlungen durchgemacht. Ihr histologisches Bild ist äußerst vielgestaltig und entsprechend der Schwierigkeit einer klaren Diagnosestellung und dem Versuch, diese Geschwülste nach ihrem histologischen Bau zu klassifizieren, trifft man je nach der subjektiven Auffassung des Einzelnen in der älteren Literatur eine verwirrende Menge verschiedenartiger Namensbezeichnungen, die es von vornherein ausgeschlossen erscheinen läßt, daß es am Sehnerven so viele Arten selbsständiger Geschwulstarten geben kann.

Die erste größere Arbeit veröffentlichte Willemer, in der er 27 Fälle zusammenstellt, die er als Gliome, Neurome, Endotheliome, Fibrosarkome, Fibromyxome, Myxosarkome, Gliomyxosarkome u.s.f. bezeichnete. Er gibt eingehende Schilderungen über das klinische Verhalten und den mikroskopischen Befund, läßt aber die Frage über den eigentlichen Ursprung der Geschwülste unentschieden. Später haben Vossius, Joqs, Braunschweig die nach Willemer beschriebenen Fälle zusammengestellt und einer kritischen Sichtung unterzogen. Dabei wurde das Vorkommen eines echten Neuroms verneint, das Auftreten primärer gliomatöser Wucherungen in Zweifel gezogen, da man die im Großen und Ganzen gleichartigen Wucherungen in den Septen und in den Scheiden in den Vordergrund stellte und die Wucherung der Neuroglia als sekundäre Hyperplasie betrachtete. Braunschweig gelangte so zu einer einfacheren Einteilung der primären Opticusgeschwülste. Er erklärt in seiner Arbeit zu Beginn des Kapitels über die pathologische Anatomie: Sämtliche Sehnervengeschwülste gehören zu den bindegewebigen Neubildungen. Nach den konstituierenden Bestandteilen lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, von denen die kleinere die Ge-

schwülste endothelialer Natur enthält, während in die weit umfangreichere alle diejenigen Tumoren fallen, die als Myxome, Myxosarkome, Neurogliasarkome, Fibrosarkome usw. beschrieben worden sind.“ Der eigentliche Typus des Sehnerventumors sei das Myxosarkom, die seltenere Form das Endotheliom. Dieser Auffassung schlossen sich in der Folge die meisten Autoren an.

Anders der Standpunkt, den Emanuel einnimmt, der die Sehnerventumoren als eine Parallelerscheinung der Elephantiasis neuromatodes der peripheren Nervenstämme aufgefaßt wissen will. Auch Byers kam dieser Auffassung nahe und versuchte, die intraduralen Tumoren einschließlich der Endotheliome unter dem Sammelnamen „Neurofibromatosis nervi optici „zusammenzufassen. A. H. Pagenstecher und Verhoeff sind dieser Auffassung mit guten Gründen entgegengetreten, und später sagt H. Sattler, daß es eine Fibromatose des Sehnerven überhaupt nicht gibt. Der Opticus sei als Sinnesnerv sowohl in seiner Genese als auch in seinem Bau mit den peripheren Nerven nicht auf eine Stufe zu stellen. v. Recklinghausen erwähnt in seiner Arbeit, daß bei allen Fällen von Elephantiasis neuromatodes der Opticus stets frei von Geschwulstbildungen befunden wurde. Wenn auch bisher das Vorkommen von Sehnerventumoren bei Elephantiasis neuromatodes nicht beobachtet wurde, so wäre doch eine Kombination von Opticusgeschwulst und peripherem Neurofibrom durchaus denkbar.

Eine größere Klarheit über die Natur der wahren Opticusgeschwülste brachte die neuere Zeit durch spezifische Färbemethoden. Die Untersuchungen mit Mallory's Bindegewebsfärbungen und der Färbung mit Heidenhains Eisenhämatoxylin haben erwiesen, daß den von der Glia ausgehenden Wucherungen größere Bedeutung beizumessen ist. Man hält die Geschwülste für nicht mehr ausschließlich bindegewebigen Charakters, sondern weiß, daß die feinen Fasern, die einen typischen Bestandteil dieser Tumoren ausmachen, nicht wie früher angenommen, Schleim oder Bindegewebsfasern sind, sondern als Gliagewebe angesprochen werden müssen. Hudson gibt eine Zusammenstellung sämtlicher veröffentlichter Fälle von Sehnerventumoren und gelangt auf Grund seiner Untersuchungen mit spezifischen Färbemethoden zu dem Ergebnis, daß der größere Teil der Fälle als Gliomatose zu bezeichnen sei

und den Namen Myosarkom zu Unrecht trüge. Fleischer und Scheerer nehmen auf Grund ihrer Untersuchungen den gleichen Standpunkt ein, und auch Verhoeff schließt sich dieser Ansicht an. Hudson zählt hierhin 118 Fälle, während er 24 in einer besonderen Gruppe als Endotheliome bezeichnet. Er gibt auch einen Vorschlag zur Klassifizierung der Sehnerventumoren und unterscheidet Gliome, Fibrosarkome und Endotheliome, während Verhoeff vorschlägt, sie in

1. intraneurale,
2. neurale und
3. extradurale Tumoren

einzuteilen. Oberling und Nordmann vertreten die Ansicht, daß der Sehnerv als Fortsetzung des Gehirns zu betrachten sei und daher nicht zu den eigentlichen Hirnnerven gerechnet werden könne.

Daher müsse man, wenn man die eigentlichen Tumoren des Gehirns trennt von den Geschwülsten der Hirnhäute, auch die Tumoren des Sehnerven einteilen in 1. Gliome, und 2. Scheidengeschwülste.

Entwicklungsgeschichtlich setzt sich der Sehnerv aus 2 Anteilen zusammen: Scheiden und Septenwerk entstammen dem Mesoderm, während Glia und Nervenfasern ectodermaler Herkunft sind. Wollte man die Tumoren hiernach klassifizieren, so könnte man sie einteilen in solche, die den Scheiden entspringen und in solche, die sich von Glia und Nervenfasern herleiten. Die Geschwülste mesodermalen Ursprungs müssen Bindegewebsgeschwülste sein, zu ihnen gehören die Endotheliome. Als Tumoren ectodermalen Ursprungs kommen Gliome und Neurome in Betracht. Für die Existenz letzterer jedoch gibt es keine genügend sicheren Beweise.

Die Statistik der primären Opticusgeschwülste ist nicht sehr umfangreich. In der Zusammenstellung von Hudson finden wir 182 Fälle, denen H. Sattler im Jahre 1926 weitere 43 hinzufügt. Die letzte größere Zusammenstellung gab 1930 Fabio Belfort, die 250 Fälle aus der Weltliteratur umfaßt. Bei der geringen Anzahl der bisher veröffentlichten Fälle ist daher jeder Fall von primärer Opticusgeschwulst zur Vertiefung der Kenntnisse über diese Geschwülste und ihre wahre Natur von Bedeutung. Es dürfte infolgedessen ein Fall von primärem Tumor nervi optici

von Interesse sein, der im Frühjahr 1934 in der Universitäts-Augenklinik in Königsberg untersucht und behandelt wurde.

Krankengeschichte.

Kurt R., 6 Jahre alt, Arbeitersohn aus Walddorf im Kreis Sensburg. Das Kind wurde von einer Gemeindeschwester in die Klinik gebracht. Diese gab an, daß sie durch Zufall auf der Straße das Kind gesehen und die Eltern veranlaßt habe, es in die Klinik bringen zu lassen.

Vorgeschichte: stammt aus gesunder Familie. Nach Angaben der Schwester sollen die Eltern vor etwa 3 Jahren zum ersten Mal ein langsames Heraustreten des linken Auges aus der Augenhöhle bemerkt haben. Das Kind habe damals häufig über heftige Kopfschmerzen geklagt, doch seien die Eltern nie mit ihm zum Arzt gegangen, da die Klagen über Schmerzen nach einigen Wochen ganz zurückgetreten seien und das Kind sich bald wieder wohl gefühlt habe. Eine Erblindung des linken Auges wollen die Eltern nicht bemerkt haben. In der letzten Zeit seien irgendwelche Klagen von dem Kind nicht mehr geäußert worden. Das Kind ist sonst nie ernstlich krank gewesen, eine Vermutung über die Ursache des Leidens haben die Eltern nicht.

Befund:

Guter Allgemeinzustand, der dem Alter des Kindes entspricht. Sonst keinerlei Krankheitserscheinungen.

Das rechte Auge bietet innerlich und äußerlich einen normalen Befund, Sehvermögen = $^5/_4$ Haken.

Linkes Auge: starke Protrusio bulbi, Exophthalmus (Hertel) rechts: links = 10 : 26 mm. Der Bulbus ist etwas nach innen unten aus der orbitalen Achse abgedrängt. Die Augenbewegungen sind frei nach unten und innen, nur geringfügig eingeschränkt nach oben und außen. Die Lider sind schlaff, treten schlauchartig ausgezogen hervor und bedecken das Auge bei Lidschluß vollkommen. Die Conjunktiva bulbi ist hyperämisch, von 11 bis 1 h schimmert über dem Hornhautrande durch die Sclera die Retina bläulich durch. Die Hornhaut ist glatt, spiegelnd und klar durchsichtig, Vorderkammer etwas flach, Kammerwasser klar. Der Augeninnendruck ist nicht erhöht. Die Iris weist keine krankhaften Veränderungen auf. Die Pupillarreaktion ist aufgehoben, sowohl direkt als auch konsensuell. Der

Hintergrund ist nicht zu übersehen wegen diffuser Glaskörpertrübung, man erhält trübes, rotes Licht, Einzelheiten sind nicht zu erkennen. Das Sehvermögen = 0.

Palpatorisch ist von oben außen her hinter dem Bulbus eine derbe rundliche, nicht druckschmerzhafte Resistenz fühlbar, die auf einen retrobulbären Tumor hinweist.

Diagnose: Tumor nervi optici.

Behandlung und Verlauf:

Am 9. 1. 34 erfolgte in Aethernarkose die Enukleatio bulbi und Exstirpation des Tumors. (Prof. Birch-Hirschfeld). der walnußgroße Tumor reicht bis an den Bulbus heran, diesem am hinteren Pol wie die Kappe eines Pilzes aufliegend. Zwischen Geschwulst und Bulbus liegt eine schmale tiefe Rinne. Der Tumor endet nach hinten kegelförmig sich verjüngend kurz vor dem Foramen opticum und umschließt den nervus opticus vollkommen. Er ist von derb-elastischer Konsistenz, hat eine glatte weiße Kapsel und läßt sich aus seiner Umgebung leicht stumpf ausschälen. Nach Durchtrennung des Sehnerven kurz vor dem Foramen opticum wird der Tumor samt dem Auge entfernt. Es setzt eine starke Blutung ein, Schließung des Bindehautsackes durch Tabaksbeutelnaht.

13. 1. Fäden gezogen. Es findet sich ein großes Haematom der Orbita.

17. 1. Das Haematom ist resorbiert. Das Oberlid ist schlaff und hängt weit über das Unterlid herab. Versuchsweise wird eine Lochprothese eingesetzt.

25. 1. Prothese wurde nicht vertragen, es setzte eine starke Eitersekretion ein.

1. 2. Keine Absonderungen mehr. Es wird erneut eine Prothese eingesetzt.

5. 2. Prothese sitzt nicht, da sich das Unterlid weit nach innen eingekehrt hat.

Am 24. 2. wurde das Kind ohne Wissen des Stationsarztes von einer Gemeindeschwester aus der Klinik geholt.

Am 2. 11. 1934 wurde das Kind zur Nachuntersuchung wieder vorgestellt. Anzeichen eines Rezidivs bestanden nicht, es wurde eine gut sitzende Prothese angepaßt.

Beschreibung des Tumors.

Die Geschwulst ist etwa walnußgroß, von glatter Oberfläche, derb-elastisch, nicht fluktuierend und hat die Gestalt eines kegelförmigen Pilzdaches. Sie lagert dem

Bulbus ziemlich fest an, zwischen beiden befindet sich eine tiefe schmale Rinne. Die Beweglichkeit von Tumor und Bulbus gegeneinander ist sehr gering, sodaß daraus geschlossen werden konnte, daß zwischen ihnen nicht, wie häufig gefunden wird, ein größeres freies Sehnervenstück lag. Der proximale Teil des Sehnerven ist nicht verdickt und nicht von Tumormasse umgeben. Er wurde frei von Tumorgewebe befunden. Die Geschwulst war in toto entfernt. Das Präparat wurde in der Mitte quer durchschnitten, von dem proximalen Teil wurden Querschnitte, von dem distalen mit dem Bulbus zusammenhängenden Längsschnitte angefertigt. Auf dem Querschnitt sieht man makroskopisch im Zentrum den normal erscheinenden von der Pialscheide umgebenen Sehnerven liegen, zu äußerst die verdünnte Dura und zwischen ihnen den stark erweiterten von Tumormasse ganz ausgefüllten Intervaginalraum. Der Sehnerv hebt sich deutlich gegen die Tumormasse ab. Im Schnitt ist der Tumor von grau-rötlicher Farbe, im Ganzen kompakt, härtere Einlagerungen ließen sich nicht feststellen. Das Präparat wurde in Zenker gehärtet und in Paraffin eingebettet. Die Schnitte wurden gefärbt teils mit Hämatoxylin-Eosin, teils nach den Methoden Heidenhains, van Giesons und Mallory's.

Mikroskopische Untersuchung.

An den Längsschnitten durch den Bulbus und den vorderen Teil der Geschwulst interessiert von dem Bulbus die Papille, die alle Symptome einer Stauungspapille zeigt. Der marklose Abschnitt des Sehnerven ist in das Bulbusinnere vorgedrängt, die physiologische Exkavation aufgehoben. Die Gefäße erscheinen vermehrt und die Venen erweitert. Das interstitielle Gewebe ist in Form von unregelmäßigen Lücken und Spalten auseinandergedrängt. Hart hinter dem Bulbus schlägt die Dura um, diesem fest anliegend, ihn dann aber bald in spitzem Winkel verlassend und so eine spitzwinklige Rinne zwischen Bulbus und Tumor bildend. Die Dura erscheint hier nur geringfügig verdünnt und mit den Tumormassen fest verbacken.

Der Sehnerv besteht nach Verlassen des Bulbus aus atrophischen Fasern, umgeben von einem dünnen Ueberzug von Pialgewebe, um nach kurzem Verlauf sich bald wieder verdickend normale Stärke anzunehmen. Eine scharfe Grenze zwischen eigentlichem Sehnerven und Tumor ist hier nicht mehr zu erkennen. Gleichwohl kann man den Verlauf des

Sehnervenstranges weiterhin gut verfolgen an dem longitudinalen Verlauf der Fasern, die zentrisch in der Geschwulst liegen.

Das Tumorgewebe besteht in der Hauptsache aus 2 Anteilen, einem bindegewebigen und einem zelligen und weist in seiner ganzen Ausdehnung einen alveolären Bau auf. Der alveoläre Bau wird hervorgerufen durch den überwiegenden bindegewebigen Anteil und durch reich entwickelte Kapillaren, deren Wandungen mit Endothelzellen ausgekleidet sind und die reichlich Blutzellen enthalten. Die Bindegewebsstränge durchziehen in verschiedener Stärke die Geschwulstmasse in netzartiger Anordnung und so den Tumor in zahlreiche kleinere spaltförmige Räume zerlegend, in denen die zelligen Elemente in meist spindelförmigen Strängen angeordnet sind. An manchen Stellen jedoch, wo von den Bindegewebszügen größere Lücken gebildet wurden (dieses ist besonders der Fall in den peripheren Teilen der größten Ausdehnung der Geschwulst), sind die eigentlichen Geschwulstzellen in rundlichen oder größeren keulenförmigen Nestern angeordnet. Es finden sich auch stellenweise Lücken zwischen den Bindegewebsbalken und den Zellhaufen, in denen teils Blut, teils Protoplasmareste und feine elastische Fasern liegen. Das Geschwulstparenchym ist sehr zellreich. Die Zahl der Zellen ist in den einzelnen Feldern verschieden. Die Zellkerne sind ziemlich groß, oval geformt und nehmen intensiv dunkle Färbung an. Sie erscheinen homogen, zeigen jedoch in schwächer gefärbten Präparaten eine feine Granulierung. Die Kerne liegen in einer hellen Protoplasmamasse, Zellgrenzen lassen sich nicht erkennen, da bei der dichten Lagerung der Zellen die Zelleiber miteinander zu konfluieren scheinen. An den rundlichen Zellnestern, die zumeist in den dem Bulbus zunächst gelegenen Teilen liegen, läßt sich leicht eine konzentrische Schichtung beobachten um Zellen, die Merkmale hyaliner Degeneration zeigen; im Zentrum liegt eine fein granulierte Protoplasmamasse, in der einzelne hellere blaß gefärbte Zellkerne zu erkenen sind, um die kreisförmig geschichtet Zellen mit abgeplatteten Kernen angeordnet liegen. Es handelt sich hier um Uebergänge zu den als Psammomkugeln bekannten Kalkeinlagerungen, die ebenfalls, wenn auch nur vereinzelt, in den Präparaten gefunden werden.

Auf den Querschnittspräparaten liegt genau zentral der Sehnerv, nach allen Seiten in gleicher Stärke von

Tumormassen umgeben, gegen die er deutlich durch die normal erscheinende Pia abgesetzt ist. Nur von einer Seite ist die Pia in ungefähr $^1/_6$ ihrer Ausdehnung aufgespalten, sodaß eine scharfe Grenze zwischen Tumorgewebe und eigentlichem Sehnerven nicht mehr zu erkennen ist. An dieser Stelle liegen besonders zahlreiche Gefäße mit verdickter Wandung. Die bindegewebigen Septen sind stärker als normal, in ihnen liegen Tumorzellen in teils schmalen Strängen teils in kleinen runden Nestern. Die Nervenbündel selbst weisen eine regelmäßige Felderung auf und zeigen das normale histologische Bild. Eine Stelle, an der Tumorzellen in einem Nervenbündel selbst gelegen hätten, konnte ich in allen Präparaten nicht beobachten.

Epikrise.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß es sich bei der vorliegenden Geschwulst um eine stark vascularisierte bindegewebig-zellige Neubildung handelt. Die ganze Zusammensetzung des Tumors, der Reichtum an bindegewebigem Stroma, der alveoläre Bau, Art und Form der zelligen Elemente, ihre Lagerung in pallisadenartigen Strängen und zwiebelförmigen Nestern erinnern weitgehend an das Aussehen der sogen. Psammo-Endotheliome. Indessen erscheint diese Bezeichnung im vorliegenden Falle wegen der außerordentlichen Armut an verkalkten Schichtungskugeln nicht berechtigt. Bekanntlich ist das mikroskopische Aussehen der Endotheliome sehr variabel, sodaß der Differentialdiagnose erhebliche Schwierigkeiten erwachsen. Dieser Umstand erklärt sich aus den verschiedenen Stadien der Gewebsreife, in der die wuchernden Endothelien sich befinden. Es könnten daher im vorliegenden Falle Psammomkugeln in reichlicherem Maß auch erst später auftreten, eine Vermutung, die sich insofern leicht aufdrängt, als geschichtete Zellhaufen mit hyalin degenerierten Zellen im Zentrum in größerer Anzahl gefunden wurden. Der Reichtum an bindegewebigem Stroma, das gegenüber dem Parenchym außerordentlich hervortritt, berechtigt zu der Annahme, daß es von den wuchernden Endothelien selbst gebildet ist. Man muß daher die vorliegende Geschwulst als „Fibroblastisches Endotheliom" bezeichnen.

Was den Ursprungsort des Tumors anbetrifft, so können nach H. Sattler alle 3 Scheiden in Betracht gezogen werden. Endothelzellen besitzen die innere Seite der Dura, die Arachnoidea und die den subarachnoiden Raum

durchziehenden Bälkchen. Im vorliegenden Falle fanden sich an der Dura außer einer geringfügigen Verdünnung keinerlei Veränderungen, die auf einen Ausgang des Tumors von dem inneren Endothelzellenbelag der Dura schließen ließen. Es kommen also nur die Pial- und Arachnoidalscheide in Frage. Seine größte Ausdehnung besitzt der Tumor im Zwischenscheidenraum. Die Pia war nur von einer Seite her aufgeblättert und nur hier waren die Septen verbreitert und teilweise von Parenchymzellen durchsetzt. Der Sehnerv lag in seinem intraorbitalen Verlauf im Zentrum der Geschwulst, er schien von normaler Dicke, die Nervenbündel ohne Veränderung ihrer histologischen Zusammensetzung. Nur in den dem Bulbus zunächst gelegenen Stück war der Nerv atrophisch, der Stelle, an der die Geschwulst ihr größtes Dickenwachstum erreichte. Zwar könnte man eine Entstehung des Tumors in der Pia annehmen an der Stelle ihrer Zerstörung. Doch wäre in solchem Falle nicht einzusehen, warum 1. bei dem immerhin schon 3 Jahre bestehenden Tumor nicht eine weitgehende Zerstörung von eigentlichem Nervengewebe stattgefunden hat und 2. der Nerv nicht an den Rand der Geschwulst abgedrängt ist, sondern rein zentral verläuft. Es spricht daher viel für die Annahme, daß die Geschwulst aus den Endothelien der Arachnoidea entstanden ist und in gleichmäßigem langsamen Wachstum den Scheidenraum mehr und mehr ausgefüllt, die Dura gedehnt und das distale Ende des Nerven durch Druck zur Atrophie und somit das Auge zur Erblindung geführt hat.

Die Prognose der Endotheliome des Sehnerven ist verhältnismäßig günstig, solange sich die Geschwulst auf den Intervaginalraum beschränkt. Hat sie aber erst die äußere Scheide durchbrochen, dann setzt in dem Orbitalgewebe eine ungehemmte Wucherung ein, die selbst an den Wänden der Orbita nicht Halt macht, in die Siebbeinzellen eindringen und durch das Orbitaldach in die Schädelhöhle durchbrechen kann. Metastasen treten bei dieser Art Tumoren wohl nicht auf, in keinem der bisher veröffentlichten von primären Sehnervenendotheliom sind Metastasen beschrieben worden. Wohl sind Rezidive zu befürchten, die sehr oft vorkommen, besonders in Fällen, in denen es nicht gelang, die Geschwulst im Ganzen zu entfernen. Im vorliegenden Fall ist nach den Ergebnissen der anatomischen Untersuchungen anzunehmen, daß die Exstirpation der Ge-

schwulst eine vollkommene war. In dem Falle von Pagenstecher kam es nach 25 Jahren zu einem Rezidiv, das nicht mehr rein exstirpiert werden konnte, da sich am Foramen opticum die Tumormassen in die Schädelhöhle fortsetzten. Die Patientin kam nach der Exenteratio orbitae an eitriger Basalmeningitis ad exitum. In einem anderen von Fleischer und Scheerer mitgeteilten Fall trat schon 2 Monate nach Exstirpation des Tumors ein Rezidiv auf, das die ganze Orbita ausfüllte und schon auf das Periost der Orbitalwände übergegangen war. Am ungünstigsten gestaltet sich die Prognose in den Fällen von Endotheliomen, die ihren primären Sitz an dem intracraniellen Teil des Sehnerven haben. Diese sind jedoch so selten, daß in der ganzen Literatur nur 4 solcher Fälle beschrieben wurden.

Die Erkennung primärer Opticusgeschwülste bereitet im Allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Die frühzeitige, langsam fortschreitende Vortreibung des Auges in der Richtung der orbitalen Achse, die meist schon im Beginn der Entwicklung des Tumors auftretenden erheblichen Sehstörungen und die lange Zeit erhaltene gute Beweglichkeit des Auges erleichtern die Diagnose. Therapeutisch kann nur die Entfernung der Geschwulst in Frage kommen, da erfahrungsgemäß diese Tumoren auf die Behandlung mit Röntgenbestrahlungen wenig ansprechen. Knapp ist es 1874 als erstem gelungen, einen primären Sehnerventumor unter Erhaltung des Bulbus zu exstirpieren. Seine Methode ist von Lagrange modifiziert worden. Er legte nach Durchtrennung des Rectus lateralis eine Schlinge hinter den Tumor, durchtrennte den Sehnerven an der Spitze der Orbita und entfernte auf retrogradem Wege unter Erhaltung des Bulbus die Geschwulst. In unserem Falle, wo das Auge bereits erblindet war, erschien eine Mitentfernung des Bulbus angezeigt, umsomehr, als die Möglichkeit bestand, daß der Tumor bereits auf den Bulbus übergegangen war und bei dem Versuch, den Bulbus zu erhalten, die Befürchtung bestanden hätte, daß dieser nachträglich einer sekundären Atrophie verfallen wäre. In solchem Falle ist auch der kosmetische Effekt nicht besser als er sich durch Anpassen eines gut sitzenden Glasauges, evtl. nach Einpflanzung von Fett, erreichen läßt.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Birch-Hirschfeld für Zuteilung dieser Arbeit und freundliche Unterweisungen meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Axenfeld und Busch: Ein Beitrag zur klin. Symptomatologie und zur Histologie des prim. Myxosarkoms des Sehnerven, usw. (Arch. f. Augenheilk. Bd. 39, 1. 1899).

Babes: Ueber Neurogiawucherung. Dtsch. med. W.-Schrift. 1901, N. 41, S. 714.

Fabio Belfort: Ueber einen Fall von Tumor nervi optici mit Ausbreitung nach der Schädelhöhle. (Ann. okulist. 1930).

Birch-Hirschfeld: Gräfe-Sämisch Bd. 9, II A. Kap. 13. Erkrankungen der Orbita.

Braunschweig: Die prim. Geschw. des Sehnerven (von Gräfes Arch. f. Ophth. Bd. 39, 4, 1893).

Decking: Gliom des Sehnerven (Klin. Monatbl. f. Augenheilk. Bd. 84, S. 718/19.

Fleischer-Scheerer: Beitr. z. Histologie der prim. Sehnerventumoren. (v. Gräfes Arch. f. Ophth. Bd. 100, S. 46).

Franke und Delbanco: Zur Kenntnis der Geschw. d. nervus opticus und seiner Scheiden. (v. Gräfes Arch. f. Ophth. Bd. 103, S. 46).

Golowine: Intradurale gutartige Geschwulst des Sehnerven usw. (Arch. f. Ophth. 1918. Ref. Klin. Mbl. f. Augenheilk. 63, 2, 1919).

Grinter, Roy: Tumors of the optic nerv. Arch. Ophth. Bd. 4., 497—508.

Henkel-Lubarsch: Handbuch der speziellen patholog. Anatomie und Histologie, 1918.

v. Heuß: Retrobulbärer neurogener Tumor (Klin. Mbl. f. Augenheilk. 1932, Bd. 88, S. 214).

Jessel, Erwin: Beitrag z. Kl. u. Ther. d. intraorbitalen Tumoren. (Zeitschr. f. Augenheilk. 1933, Bd. 82, S. 31).

Kiel: Zur Histologie der Opticustumoren (v. Gräfes Arch. Bd. 112).

Knapp: Seltene Tumoren der Orbita. Ref.: Klin. Monatshefte f. Augenheilk. Bd. 92, S. 410.

J. G. Lindberg: 3 Fälle von Gliom des Sehnerven. Act. opht. 31, Bd. 9.

Löhlein: Zur Frage der prim. Sehnervengeschwülste (v. Gräfes Arch. Bd. 73, S. 335, 1910).

Mathewson, G. A.: Primary tumors of the optic nerv. Ann. journ. of O. Bd. 13, S. 880.

Müller, R. W.: Ein Neurinom der Orbita. mit d. klin. Zeichen eines Sehnerventumors. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1934, Bd. 32, S. 592).

Musial, A.: Ein Fall von Gliom des nervus opticus. (Zeitschr. f. Augenheilk. 1930, Bd. 72, S. 189).
Pagenstecher: Ueber Opticustumoren. (Arch. f. Op. Ophth. Bd. 54, S. 301).
v. Poppen: Ref.: Zwei Fälle von orbitalen Tumoren. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1930, Bd. 85, S. 725).
Sattler: Die bösartigen Geschwülste des Auges, der Orbita, des Sehnerven. 1926.
Schschteglowa, A. A.: Ueber Orbitaltumoren. (Zeitschr. f. Augenheilk. 1934, Bd. 82, S. 494).
Seefelder: Beitr. z. Gliom d. Sehnerven. Wien. Klin. Wochenschr. 1931 I, S. 838.
Sidler-Huguenin: Ein Endotheliom am Sehnervenkopf. v. Gräfes Arch. Bd. 101).
Siltgartner: Neurofibrom of the optic nerv. Americ. journ. Ophthal. III, S. 14.
Stammers: Gliome of the optic nerv. (Zentr. Bl. Bd. 28, S. 253).
Stuelp: Zschr. f. Augenheilk. 1929, Bd. 67. 41.
Sugita: Ueber ein Peritheliom der Orbita. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 89, S. 712).
Weigelin: Ueber Gliomatose des Sehnerven. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 87, S. 527).
Willemer: Ueber eigentl. d. h. sich innerhalb der äußeren Scheide entwickelnden Geschw. des Sehnerven. Inaug. Diss. Göttingen 1882.

Lebenslauf.

Ich, Johannes Theissen, bin am 23. Mai 1903 als Sohn des Gastwirtes Heinrich Theissen in Holten am Niederrhein geboren. Ich bin arischer Abstammung. Ich besuchte die Volksschule meines Heimatortes und das Realgymnasium in Hamborn, wo ich Ostern 1923 die Reifeprüfung bestand. Nach einigen Semestern Bergbaustudiums wandte ich mich im Jahre 1927 dem Studium der Medizin zu und studierte an der Universität Münster, der medizin. Akademie in Düsseldorf und der Universität Königsberg, wo ich im Juli 1932 das medizinische Staatsexamen bestand. Das prakt. Jahr absolvierte ich am Landeskrankenhaus in Detmold in Lippe, meine staatl. Approbation erhielt ich am 1. September 1933. Seit dem 15. Dezember 1933 bin ich als a. pl. Assistent an der Univ.-Augenklinik in Königsberg angestellt.